...ane Medical Library

Aus der Frauenklinik der Staatlichen Akademie
für Praktische Medizin zu Danzig
Direktor: Professor Dr. H. Fuchs

Die Behandlung von Uterusblutungen durch Atmokausis

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde
einer hohen Medizinischen Fakultät
der Ruprecht-Karls-Universität zu Heidelberg

vorgelegt von

Wilhelm Sellnick
aus Danzig

Großbetrieb für Dissertationsdruck von Robert Noske in Borna-Leipzig
1935

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Heidelberg

Der Referent: Professor Dr. Runge
Der Dekan: Professor Dr. C. Schneider

1935

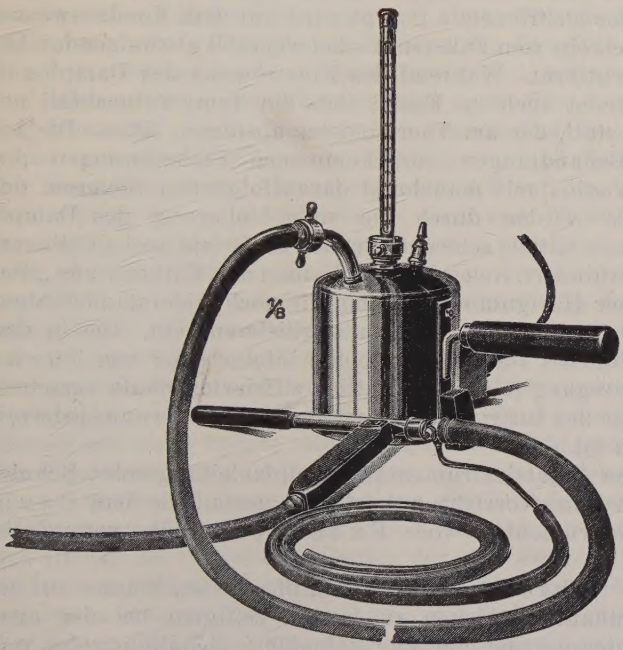
Uterusblutungen gleichgültig, ob sie als Meno- oder Metrorrhagien auftreten, sind ein Kapitel, mit dem sich der praktische Arzt sehr oft zu beschäftigen hat. Gynäkologische Affektionen, Störungen der Gravidität und gar nicht so selten auch interne Krankheiten zeigen oft als sinnfälliges Symptom die Gebärmutterblutung. Das eine Mal ist es nur eine etwas protrahierte und quantitativ vermehrte Menstruationsblutung, die die Frau zum Arzt führt, das andere Mal sind es profuse Blutungen, die so heftig werden können, daß ein ärztlicher Eingriff schnellstens notwendig wird, um die Patientin vor dem Verblutungstode zu bewahren. Die Methoden, mit denen man der Blutungen Herr zu werden bemüht ist, sind ebenso mannigfach wie deren Ursachen. Wenn irgend möglich, wird der Arzt natürlich immer bemüht sein, der Ätiologie des Leidens nachzugehen und entsprechend zu behandeln. Ist das Grundübel, das den Blutungen zugrunde liegt, eine chronische Lungentuberkulose, ein Herzfehler, eine Chlorose oder etwas Ähnliches, so werden wir in erster Linie der Allgemeinbehandlung der Krankheit unsere besondere Aufmerksamkeit widmen. Einen stark blutenden Abort werden wir ausräumen und durch nachfolgende Abrasio eine Blutstillung herbeiführen; ähnlich verfahren wir mit einem verhaltenem Placentarrest post partum, um die Patientin vor weiterer Blutung zu bewahren. Ist die Ursache der Blutung in einer pathologischen Veränderung des Endometriums zu suchen, so wird die Behandlung, abgesehen von interner Therapie, auch häufig eine lokale sein. Ätzungen, Abrasionen und in besonders schweren Fällen die Uterusexstirpation sind im wesentlichen die Hilfsmittel, deren sich der Arzt heute bedient, um solchen Erkrankungen wirksam begegnen zu können. Aber auch in den Fällen werden wir eine lokale Behandlung der Gebärmutterschleimhaut gerne durchführen, in denen die eigentliche Krankheit in einem gestörten Zusammenspiel der Hormone besteht und das Endometrium nur durch falsche Hormonsteuerung irritiert eine hyperplastische Schleimhaut gebildet hat, die durch oft recht heftige Blutungen den Frauen gefährlich werden kann.

Im allgemeinen ist die Behandlung von Blutungen in der Gynäkologie und Geburtshilfe ein dankbares Gebiet, das wir mit

den üblichen therapeutischen Maßnahmen meistern können. Jedoch in einem gewissen Prozentsatz der Fälle ist die Therapie weniger erfolgreich. Man denke nur an die allerdings seltenen Fälle von Hämophilie und auch an die häufigen klimakterischen Blutungen, bei denen wir mit unseren therapeutischen Mitteln nicht immer den gewünschten Erfolg erzielen. Aus diesem Grunde heraus wird es verständlich, daß man bemüht ist, neue Mittel und Wege zu finden, um auch bei diesen Erkrankungen den Patientinnen helfen zu können. Die von Snegirew und Paullig (alias Pincus) begründete Methode der Dampfätzung des Endometriums stellt eine solche Möglichkeit dar, um diese Fälle erfolgreich zu behandeln. Wenn auch die in der ersten Zeit auf diese Methode gesetzten Hoffnungen, nun ein Universalheilmittel gegen alle Arten von Uterusblutungen gefunden zu haben, sich in der Praxis nicht in dem Maße erfüllen konnten, bleibt doch eine Gruppe von Erkrankungen übrig, bei denen das Verfahren durchaus mit Erfolg anzuwenden ist und, wie die Erfahrung gezeigt hat, in vielen Fällen durch nichts Besseres zu ersetzen ist. Inwieweit diese Behandlungsweise Erfolg verspricht, soll im folgenden an Hand eigener Fälle untersucht werden.

Die Verwendung kaustischer Verfahren zu medizinischen Zwecken scheint uralt zu sein, obgleich in der älteren Literatur nur wenig darüber zu lesen ist. Häufig waren es ganz zufällige Beobachtungen, die den umstimmenden Einfluß der Hitze auf das körperliche Gewebe erkennen ließen. So machte Rust 1842 die Entdeckung, daß nach unabsichtlichen Verbrennungen sich berührende Gewebsteile miteinander verwachsen; er empfahl daher die Einspritzung kochenden Wassers in fistulöse Geschwüre zu deren Behandlung. In der Annahme, daß der heiße Wasserdampf ähnlich wirken müsse, konstruierte Dzondi zu Beginn des 19. Jahrhunderts eine Dampfmaschine zu therapeutischen Zwecken, mit der er Dämpfe „in allen Graden der Heftigkeit erzeugen konnte, als Rubefaciens, als Brennzylinder, als Moxa und schließlich dem glühenden Eisen ähnlich". Snegirew, ein Moskauer Chirurg und Gynäkologe, nun kam zuerst auf den Gedanken, den siedenden Wasserdampf für hämostatische Zwecke zu verwenden. Im Jahre 1886 führte er bei einer blutenden Frau einen gefensterten Katheter in die Uterushöhle ein und ließ durch ihn Dampf von ca. 100° einströmen. Nach einer Einwirkungsdauer von $^1/_2$ bis 1 Minute erschien die ganze Schleimhaut der Uterushöhle oberflächlich verbrüht. Die innere Uterusfläche war von einer feinen, weißen Eiweißschicht bedeckt, die Blutung stand, Foetor und Schmerzempfindlichkeit schwanden. Dieses Verfahren, welches Snegirew nach vielen geglückten Versuchen in die Medizin einführte, nannte er Vaporisation. Diese Beobachtungen bildeten den Grundstein für die Ausarbeitung des Atmokausisverfahrens, welches, nachdem es schon einmal wieder verlassen zu sein schien, heute wieder an einigen Kliniken geübt wird und sich durch seine unbestreitbaren Erfolge bei der Behandlung bestimmter Gebärmutterblutungen auch weiter behaupten wird.

Bevor jedoch die Methode allgemeine Anwendung finden konnte, mußte der Apparat erst so vervollkommnet werden, daß er ohne Gefahr für Patientin und behandelnden Arzt gehandhabt werden konnte. Es ist das Verdienst von Paullig, sich der Ausarbeitung des Verfahrens so angenommen zu haben, daß es heute eine brauchbare Behandlungsmethode geworden ist. Sein Apparat, den er Atmokauter nannte (siehe Abbildung), bestand aus einem



Dampfkessel von 0,6 l Inhalt, der für einen Druck von 2—2½ Atmosphären, d. h. für Dampftemperaturen von 120—127° erprobt ist. Ein Thermometer am Deckel des Kessels gibt dem Operateur die Möglichkeit, stets die Temperatur des in dem Kessel erzeugten Dampfes abzulesen. Allerdings zeigt das Thermometer nicht an, wie hoch in Wirklichkeit die Temperatur des auf die Uterusschleimhaut wirkenden Dampfes ist, da der Dampf auf seinem Wege vom Kessel bis zum Uterus erheblich an Wärme verliert. So kommt z. B. bei einem Thermometerstand von 102—108° tatsächlich Kondenswasser von 60—80° zur Wirkung, wie Flatau durch

seine Versuche an Leichen zeigen konnte. Immerhin aber genügt es zu wissen, bei welcher Kesseltemperatur eine optimale Wirkung auf den Uterus zu erwarten ist, wobei uns die tatsächlich im Uterus herrschende Dampftemperatur nicht zu interessieren braucht. Die Erhitzung des in dem Kessel befindlichen Wassers erfolgte zunächst durch einen Spiritusbrenner und wird heutzutage durch einen elektrischen Kocher betrieben. Der in dem Kessel erzeugte Dampf wird durch einen doppelläufigen Katheter in den Uterus eingeleitet. Der abströmende Dampf wird mit dem Kondenswasser und Blut durch ein vom äußeren Kathetermantel abzweigendes Ableitungsrohr entfernt. Während des Einströmens des Dampfes in den Uterus findet auch im Kessel stets ein Temperaturabfall um einige Grade statt, der am Thermometer abzulesen ist. — Die bei den ersten Behandlungen vorgekommenen Verbrennungen der Cervix und Vagina mit manchmal darauffolgenden Stenosen des Cervicalkanals werden durch die volle Isolierung des Dampfzuleitungsrohres mittels schlechtleitenden Materials, meist Celluvert oder Fibre, verhindert. Neuerdings stellt man den Katheter aus „Stabilit" her, einer Hartgummilegierung, die noch widerstandsfähiger als Celluvert ist und sich bequem sterilisieren läßt. Die in den Uterus eingeführten Teile werden heute infolge einer von Fuchs gegebenen Anregung mit einer deutlich ziffrierten Skala versehen, sodaß die Lage des Instrumentes zum Orificium internum jederzeit zu bestimmen ist. —

Das ganze Ansatzinstrumentar (Dampfzuleitungsrohr, Schutzrohr und Ableitungsvorrichtung) ist jetzt gegenüber dem Paul-ligschen Instrumentar von Fuchs wesentlich vereinfacht worden [1]).

Versuche Schicks, statt des Dampfes heißes Wasser auf die Uterusschleimhaut einwirken zu lassen, zeitigten bei der anatomischen Untersuchung eine ungleichmäßige Beteiligung der verschiedenen Teile des Uterus, sodaß dieser Modifikation keinerlei praktische Bedeutung zukommt.

Das Atmokausisverfahren wird so ausgeführt, daß nach Dilatation des Cervicalkanals mittels Metranoikters oder Hegarstiften das Ansatzrohr des Atmokausisapparates, nachdem zuvor die Blutung durch Abrasio und Austrocknung des Cavums mittels Wattestäbchen gestillt ist, in den Uterus eingeführt wird und dann der Dampf bei verschiedenen Stellungen des Rohrs in den Uterus eingelassen wird. Besonders ist dabei zu beachten, daß alle Isolatio-

[1]) Bezugsquelle: H. Windler, Berlin N, Friedrichstraße 133 a.

nen intakt sind, damit keine Kontaktverbrennungen entstehen können. Von großer Wichtigkeit ist auch, daß der Cervicalkanal nur so weit dilatiert wird, daß durch das Ansatzrohr ein vollkommener Abschluß des Uterus nach außen erzielt wird, sodaß ein Rückströmen des Dampfes aus dem Cavum uteri in die Vagina unmöglich wird und Verbrennungen der äußeren Geschlechtsteile vermieden werden. Ich glaube, daß die hin und wieder vorkommenden Verbrennungen des Cervicalkanals, Muttermundes und des äußeren Genitales auf die Nichtbeachtung dieses Erfordernisses zurückzuführen sind. — Die Temperaturhöhe des Dampfes und die Zeitdauer der Dämpfung der Uterusschleimhaut müssen wir je nach den anatomischen Verhältnissen und nach dem erwünschten Erfolg bemessen. Es hat sich nämlich gezeigt, daß die Größe des Cavums uteri, die Wanddicke der Gebärmutter und die Kontraktilität der Muscularis einen wesentlichen Einfluß auf den Enderfolg der Behandlung haben. Sodann ist es auch von Wichtigkeit, sich zu überlegen, welchen Endzweck man mit der Behandlung erreichen will, nämlich, ob eine totale Obliteration der Uterushöhle erstrebenswert ist, oder ob nur eine oberflächliche Zerstörung der Schleimhaut mit Erhaltung der regenerationsfördernden Elemente zu wünschen ist. Es soll nicht verschwiegen werden, daß die Dosierung der Dampfwirkung oft äußerst schwierig ist, da man die anatomischen Verhältnisse, wie auch die Funktionstüchtigkeit der Muscularis nicht immer von vornherein richtig beurteilen kann. Im allgemeinen mag als Regel gelten, daß eine kurzdauernde Atmokausis bei hoher Dampftemperatur die Schleimhaut mehr oberflächlich zerstört, da sich sofort bei Einströmen des Dampfes in den Uterus ein Brandschorf bildet, der eine weitere Tiefenwirkung verhindert, während im Gegensatz dazu niedrigere Temperaturen, auf etwas längere Zeit angewandt, eine tiefergehende Zerstörung der Gewebsschichten bis in die Muscularis hinein zur Folge haben. Im produktiven Alter der Frau, wo man bestrebt sein wird, die Funktion des Uterus nach Möglichkeit zu erhalten, werden wir daher in den meisten Fällen eine kurze Atmokausis mit hochtemperiertem Dampf ausführen. Bei solchen Frauen aber, die schon im Klimakterium stehen, fällt diese Rücksicht meist fort, da bei ihnen die Funktion der Uterusschleimhaut ohnehin nicht mehr ganz intakt ist. Hier tritt dann die längerdauernde Behandlung mit Dampf von niedriger Temperatur in ihr Recht. Allerdings läßt sich auch im jugendlichen Alter der Frau bei aller Vorsicht nicht immer eine dauernde Amenorrhoe mit Sicherheit nach der Atmokausisbehandlung vermeiden, da, wie schon erwähnt, die Dosierung der Dampf-

wirkung sehr schwierig ist. Um jüngeren Frauen wenigstens die Menstruation zu erhalten, deren Aufhören bei ihnen immer mit einer gewissen psychischen Erschütterung einhergeht, empfahl Fuchs im Jahre 1913 die reine Fundusvaporisation. Fuchs ging dabei von der Überlegung aus, daß als Sitz der abundanten Blutungen die Fundusmucosa anzusehen sei. Es genüge daher, sie zu veröden, um die gefährlichen Blutungen zum Stehen zu bringen. Im übrigen Teil des Uterus bleibt bei dieser Modifikation des Verfahrens die Schleimhaut, speziell des Isthmus uteri, intakt, sodaß die Menses, wenn auch meist abgeschwächt, erhalten bleiben. Ein wichtiger Vorteil der Fundusvaporisation liegt auch darin, daß die Gefahr einer Hämatometra nach einer Atmokausis mit Sicherheit vermieden werden kann. Bei der Dämpfung des ganzen Uterus kann eine Hämatometra nämlich dadurch eintreten, daß ein Teil der Fundusmucosa von der Dampfwirkung verschont bleibt und weiter menstruiert; im distalen Teil des Uterus kann es inzwischen aber schon zu Obliterationen gekommen sein, sodaß nun das Menstruationsblut nicht nach außen abfließen kann. — Wir führen heute die Atmokausis so durch, daß wir bei einer Temperatur von etwa 110—125° den Dampf in mehreren verschiedenen Katheterstellungen, die meist um $^1/_2$—1 cm voneinander differieren, zuerst einen Zentimeter vom Fundus entfernt, dann weiter distalwärts zurückgehend, fraktioniert je 10—60 Sekunden bis zu einer Gesamtdauer von 2 Minuten auf die Uterusschleimhaut einwirken lassen.

Zunächst wollen wir uns mit der Frage beschäftigen, ob die Behandlung in Narkose oder bei Bewußtsein der Patientinnen ausgeführt werden soll. In seinen ersten Veröffentlichungen spricht Paullig sich gegen die Anwendung der Narkose aus, weil er die Erfahrung gemacht hatte, daß die Dampfätzung des Uterus an sich schmerzlos sei. Im Moment der Dampfeinwirkung sollen durch ganz oberflächliche Kausis in den nervösen Leitungsbahnen minimale Veränderungen wie Gerinnungen und dergleichen stattfinden, die ein Weiterleiten der Schmerzempfindung unmöglich machen sollen. Traten dennoch Schmerzen auf, so brach Paullig die Behandlung ab, weil er dies als ein Zeichen dafür ansah, daß die zerstörende Wirkung des Dampfes nun tiefere Gewebsschichten als erwünscht erreicht hatte. An unserer Klinik wird dagegen jede Atmokausis in Narkose durchgeführt, weil wir uns der Ansicht von Fuchs in dieser Hinsicht anschließen, welcher sich zur Narkosefrage wie folgt äußert: „Zur Frage der Narkose bemerke ich, daß wir dieselbe, im Gegensatz zur Mehrzahl der Autoren, grundsätzlich

niemals unterlassen haben. Mehrfache Gründe waren hierfür maßgebend; die Schmerzlosigkeit der Cervixerweiterung, die oft notwendig werdende Austastung des Uteruscavums, der sorgfältige Palpationsnachweis fehlender, entzündlicher Veränderungen in der Umgebung des Uterus, endlich die von uns stets der Dampfwirkung vorausgeschickte flache oder auch energische Abrasio mucosae war bestimmend genug, um die Narkose zu wählen, die bei der kurzen Dauer des Eingriffs als Schädigung kaum in Betracht kommt." Als Narkosemittel verwenden wir meist das Evipan oder Pernocton, das sich für diese Zwecke fast immer als ausreichend erweist.

Ein außerordentlich wichtiges Erfordernis, um den Erfolg zu garantieren, ist die gründliche Reinigung des Cavums vor der Dampfeinblasung. Blutkoagula, selbst kleinere, und Flächenblutungen schützen die Schleimhaut vor der Dampfeinwirkung, sodaß die Blutstillung dann oft ausbleibt. Wir müssen es daher unterlassen, bei der manifesten Blutung ohne entsprechende Vorbehandlung zu atmokauterisieren, da in solchen Fällen auf einen Erfolg nicht zu rechnen ist. Manche Autoren begnügen sich damit, das Cavum uteri mit Wasserstoffsuperoxyd oder anderen desinfizierend und styptisch wirkenden Mitteln zu reinigen und nach Austrocknung der Uterushöhle die Atmokausis auszuführen. An unserer Klinik wird der Dampfeinblasung stets die Abrasio vorausgeschickt und dann erst nach Austrocknung des Cavums mit Wattestäbchen die Atmokausis angeschlossen. Die Gründe, die uns veranlassen, vor jeder Vaporisation zu abradieren, sind aus der Erkenntnis hervorgegangen, daß bei der Kombination der Atmokausis mit der Abrasio die Wirkung auf die in der Tiefe liegende Zone, von der die Restitution der Schleimhaut ausgeht, eine bessere ist. Bei alleiniger Vaporisation dagegen ist die Dampfwirkung unsicher, da sich die Dicke der Schleimhaut vorher nicht mit Sicherheit feststellen läßt. Besonders bei der fungösen Form der hyperplasierenden Endometritis ist die Tiefenwirkung stets unsicher, weil die Schleimhautbekleidung unregelmäßig wulstig und faltig ist, sodaß der unter verhältnismäßig geringem Druck stehende Dampf wohl dazu imstande ist, die Faltenerhebungen zu treffen, die Faltentäler dagegen in vielen Fällen unberührt läßt. Ein weiteres wichtiges Moment ist, daß nach erfolgter Schleimhautentfernung der Dampf direkt auf die Muscularis trifft, worauf der Uterus mit einer Kontraktion reagiert. Auf die Wichtigkeit dieses Ereignisses für den Erfolg der Blutstillung werden wir weiter unten noch zu sprechen kommen. Auch hat die Erfahrung gelehrt, daß starke Blutungen, wie sie bei der Schorflösung nach erfolgter At-

mokausis manchmal zur Beobachtung gelangen, bei vorher abradierten Fällen zu den Seltenheiten gehören, da die Schorflösung dann meist nicht in lamellärer Form erfolgt, sondern häufig den Weg des einfachen Zerfalls geht.

Interessant ist die Frage, welches die eigentlich wirksamen Faktoren bei der Blutstillung durch den erhitzten Dampf sind. Man könnte geneigt sein, einzig und allein die kaustische Wirkung des heißen Dampfes für den Erfolg der Blutstillung anzusprechen. Ohne Frage ist diesem Wirkungsmechanismus auch ein großer Teil des Erfolges zuzuschreiben. Eine mindestens ebenso große Bedeutung ist jedoch auch der Irritation der Muscularis durch den heißen Dampf und der darauffolgenden Kontraktion des Uterus beizumessen. Von welcher Wichtigkeit eine gute Kontraktionsfähigkeit des Uterus ist, zeigt uns die Tatsache, daß bei Gebärmüttern, denen diese Fähigkeit durch degenerative Prozesse oder infolge seniler Atrophie verlorengegangen ist, eine Blutstillung manchmal überhaupt nicht zu erreichen ist und dann die Uterusexstirpation in Erwägung gezogen werden muß. Theoretisch mag man die kaustische und die kontraktionsfördernde Wirkung des Dampfes auseinanderhalten, praktisch muß sich jedoch beides so ergänzen, daß es ein Ganzes bildet.

Von manchen Autoren (Snegirew, Kahn, Paullig, Pitha, Dührssen) wurde auch die Meinung vertreten, daß das Uterusinnere durch den heißen Dampf von pathogenen Keimen befreit werde. Diese Ansicht konnte jedoch Flatau eindeutig durch seine Experimente widerlegen. Er brachte zu diesem Zweck Pyocyaneuskulturen in die Uteri von Versuchstieren herein. Nachdem er bei den Tieren die Atmokausis ausgeführt hatte, konnte er feststellen, daß die Bakterien ihre volle Virulenz behalten hatten. Fuchs warnt daher davor, die Atmokausis bei katarrhalischen Entzündungen des Endometriums auszuführen. Da der Dampf die Keime nicht abzutöten vermag, siedeln sie sich auf der nekrotischen Innenfläche an, infizieren die Thromben und führen schließlich zu progredienten Entzündungen.

Die pathologisch-anatomischen Veränderungen, wie sie das Uterusgewebe nach der Atmokausis erfährt, sind besonders von Koslenko an Gebärmüttern, die bald nach der Behandlung exstirpiert wurden, studiert worden. An typischen Präparaten, die kurz nach der Vaporisation aufgeschnitten wurden, fand er makroskopisch die Corpushöhle von schmutziggrauschwarzen, zum Teil abgehobenen Fetzen erfüllt, die aus der verbrannten Mucosa bestanden, während die Cervixschleimhaut unversehrt geblieben

war, da sie durch den Cervixschutz vor der Dampfeinwirkung bewahrt worden war. Die mikroskopische Untersuchung zeigte Nekrose der oberen Mucosaschichten, die je nach der Intensität der Vaporisation verschieden tief nach unten reichte. Darunter lagen stark erweiterte Kapillaren mit Blutaustritten ins Gewebe und Thrombosen. Ein deutlicher Granulationswall zeigte die Reaktion des Körpers auf den Eingriff an und ist als Schutzwall gegen das Eindringen von Infektionserregern in den Körper aufzufassen, die andrerseits auch durch den stets der Atmokausis folgenden Fluor eliminiert werden. In der Tiefe der Schnitte sah man das Drüsenepithel, von dem später die Regeneration der Schleimhaut ausgeht, falls die zerstörende Wirkung des Dampfes nicht auch diese Schicht erreicht hatte.

Wir verfügen auch selbst über die anatomische Untersuchung eines Uterus, der kurz vor der Exstirpation mit Abrasio und Atmokausis behandelt worden war. Die Vaporisation war dabei folgendermaßen vorgenommen worden:

Rohrstellung	9	cm	30 Sek.	120°
„	8	„	30 „	118°
„	7,5	„	30 „	115°
„	7	„	30 „	116°

Gesamtdauer 2 Minuten. Gute Dampfdurchführung. Anschließend wurde der Uterus exstirpiert. Der anatomische Befund wurde uns wie folgt angegeben:

„Makroskopischer Befund:

Wenig vergrößerter, total amputierter Uterus mit langem Collum. Feine Adhäsionen an der Vorderseite des Uterus.

Auf dem Schnitt:

Status post Atmokausin. An Stelle der abradierten Uterusmucosa sieht man in der unteren Uterushälfte die oberflächliche Gewebsschicht weißlich-rötlich verfärbt. Im Fundus uteri haftet ein bräunlich verfärbtes Blutkoagulum der Uteruswand an. Die Tubenecken zeigen glänzende hellrötliche Oberfläche. Die Tuben sind durchgängig. Im Bereich des Collum glänzende frischrote Beschaffenheit der Wandung. — Das Myometrium ist überall von gleichmäßiger normaler Beschaffenheit.

An den oberflächlichen Gewebsschichten des Uterus nach Atmokausis sind makroskopisch nur im Bereich der oberen Gebärmutterhälfte Zeichen von Verkochung wahrzunehmen. Tubenecken und Collum unverändert.

Histologisch.

1. Stück der Uteruswand: mit größtenteils fehlender Mucosa. Die Uterusinnenfläche wird von Blut und Fibrin bedeckt, darauf folgt eine Schicht zerstörten und im Untergang befindlichen Gewebes. An einem lateralen Anteil erkennt man noch hyperplastische, nicht funktionierende und auf Krebs unverdächtige Schleimhaut. Im Verschorfungsbezirk erkennt man hyperämische Gefäße der Mucosa.

2. Tubenwinkel: Im Schnitt erkennt man nirgends intakte Schleimhaut. Cavumwärts stellenweise schmale Verschorfungszonen."

Die Zeit, die von der Zerstörung der Schleimhaut bis zur Wiederherstellung des Gewebes vergeht, wird von Koslenko in folgendem Schema angegeben: „Am 1. Tage Zerstörung der Schleimhaut bis zu einer gewissen Grenze, am 3. Tage Abgrenzung der nekrotischen Partien, am 6. Tage Abstoßung derselben und endlich vom 9. Tage an Regeneration der Schleimhaut." Im weiteren Verlauf der Heilung kann sich nun einmal eine funktionstüchtige Mucosa bilden, d. h. die Regel bleibt den Patientinnen erhalten oder aber es kommt zu partiellen oder totalen Obliterationen der Corpushöhle, die Menopause tritt ein. Um sich an der lebenden Frau ein Bild von dem Zustand des Uterus nach der Atmokausis zu machen, kann man mittels der Sonde herausfinden, ob das Cavum noch erhalten ist oder ob Verwachsungen eingetreten sind. Im allgemeinen kann man an allen atmokauterisierten Gebärmüttern, wenn sie nicht ganz obliteriert sind und dann keine Sondenpassage mehr zulassen, ein geringes Kürzerwerden der Sondenlänge feststellen. Instruktiver ist das Hysterogramm. Nach Jodipinöleinspritzung wird das Uteruscavum mit den Tubenlichtungen deutlich im Röntgenbilde sichtbar, wenn alle Teile durchgängig sind. Sind Verwachsungen aufgetreten, so können wir genau erkennen, in welcher Ausdehnung und an welcher Stelle der Dampf seine stärkste Wirkung entfaltet hat, und entsprechend prognostische Schlüsse daraus auf die Fruchtbarkeit der Frau ziehen.

Da die Atmokausis nur eine geringfügige Operation darstellt, wurde wiederholt die Frage aufgeworfen, ob die Behandlung auch ambulant durchzuführen sei. Wenn Päullig auch den größten Teil seiner Kranken in der Privatpraxis ambulant behandelte, halten wir es doch für richtig, den Eingriff in der Klinik auszuführen. Auf jeden Fall aber sollte wenigstens während der Nachbehandlung Bettruhe gehalten werden, die sich bei jedem intrauterinen Eingriff empfiehlt. In leichten Fällen lassen wir die Frauen 3—4 Tage lang zu Bett bleiben, während wir in schwereren Fällen warten, bis sämtliche stärkeren Reaktionserscheinungen abgeklungen sind.

So sehen wir bei einer Reihe von Fällen leichte Temperatursteigerungen nach der Dampfbehandlung auftreten. Ihnen kommt keinerlei Bedeutung zu, da sie nur als Reaktion des Organismus auf den durch die Verbrennung der Uterusschleimhaut erzeugten Eiweißzerfall zu beziehen sind und als Resorptionsfieber aufgefaßt werden müssen. Ebenso ist der fast stets nach der Atmokausis

auftretende Fluor nicht ernst zu bewerten, da er nach Eliminierung der zerstörten Schleimhaut von selbst aufhört; Spülungen mit antiseptischen Lösungen bringen ihn meist bald zum schwinden. — Bleiben die Blutungen nach der Atmokausis aber bestehen oder bringen die nächsten Menstruationen noch verstärkten Blutabgang, so muß zunächst an verlangsamte Schorflösung gedacht werden, selbst wenn seit dem Eingriff Monate vergangen sind. Fuchs empfiehlt in schwereren Fällen Nachcurettierung und, falls diese nicht zur gewünschten Blutstillung führt, nochmalige Atmokausis von längerer Dauer bis zu 5 Minuten.

Die Gefahren, die die Atmokausis in sich birgt, sind durch die Verbesserungen der Technik und der Apparatur recht gering geworden. So sind die gefährlichen Kontaktverbrennungen durch den heißen Katheter, die manchmal zur Perforation des Uterus und zur Peritonitis führten, heute unmöglich gemacht. Wie auch leichte Verbrennungen des äußeren Genitales am ehesten vermieden werden können, wurde schon anfangs bei Besprechung der Technik der Atmokausis erwähnt. Schwere Verbrennungen der Cervix und Vagina dagegen, die zu späteren Stenoseerscheinungen führen, lassen sich mit absoluter Sicherheit durch zweckmäßige Isolationen verhindern.

Um die Atmokausis als wirklich gefahrlose Behandlungsmethode zu gebrauchen, muß aber auch jede Behandlung aus strengster ärztlicher Indikation gehandhabt werden. Vor allem muß die Atmokausis bei solchen Prozessen unterbleiben, die sich als Kontraindikation gegen das Verfahren herausgestellt haben. Als solche haben besonders alle Infektionen der Adnexe und Parametrien zu gelten, da durch die bei der Dämpfung des Uterus entstehenden Muskelkontraktionen eine Verschlimmerung der Entzündungen zu befürchten ist. Ähnlich sind bakterielle Endometritiden zu bewerten, da die Keime, wie wir schon oben dargelegt haben, resistent gegen die Dampfeinwirkung sind und fortschreitende eitrige Prozesse unter dem Brandschorf die Folge sein können. Eine weitere Kontraindikation gegen die Atmokausis besteht bei den Tumoren. Während man bei ganz kleinen Myomen, die nicht zu oberflächlich submukös liegen, in Ausnahmefällen einmal eine Atmokausis wagen kann, muß die Behandlung dort unterbleiben, wo größere submuköse Myome als Ursache der zu stillenden Blutung anzusprechen sind. Durch die Dampfbehandlung eines Uterus myomatosus kommt es nämlich häufig zu Nekrose und späterer Verjauchung der Geschwülste, einem Ereignis, das im Interesse der Patientinnen vermieden werden muß. Dasselbe

gilt von den Carcinomen und Sarkomen. Abgesehen von der Aussichtslosigkeit und Gefährlichkeit einer Atmokausistherapie bei malignen Tumoren, würde man nur Zeit damit verlieren, die dafür besseren Behandlungsmethoden, Operation oder Bestrahlung, rechtzeitig anzuwenden. Eine relative Kontraindikation gegen die Atmokausis ist nach Fuchs auch in der hämorrhagischen Endometritis im gebärfähigen Alter der Frauen zu erblicken. Da die Ergebnisse der Vaporisation sehr wechselnd sind, hier Erhaltung der Funktion des Uterus, dort dauernde Amenorrhoe, tritt die Behandlung nur dort in ihr Recht, wo die Abrasio im Stich läßt und die Uterusexstirpation sonst indiziert wäre. Auch mag man die Atmokausis dort anwenden, wo man sich bei erschöpfenden Allgemeinerkrankungen (z. B. Tuberkulose) einen Nutzen vom Fortfall der Menses verspricht.

Als Paullig in seinen ersten Veröffentlichungen die Indikationen für die Anwendung der Atmokausis angab, wurde fast jede Uterusblutung als geeignet für die Vaporisation angesehen. Erst im Laufe der Jahre wurde von ihm selbst und verschiedenen anderen Autoren, nachdem man die nötige Erfahrung auf diesem Gebiete gesammelt hatte, erkannt, daß besonders zwei Arten von Uterusblutungen für diese Behandlung geeignet sind, nämlich die Blutungen, die sich auf dem Boden einer hämorrhagischen Diathese entwickeln und die klimakterischen Blutungen. Blutungen der ersten Kategorie sind zwar selten, aber ganz besonders bei ihnen stellt die Atmokausisbehandlung eine therapeutische Maßnahme dar, die bisher durch nichts anderes übertroffen wurde, vor allem, was die Schnelligkeit und Zuverlässigkeit der Blutstillung betrifft. Wir wollen uns daher zunächst mit dieser Art von Uterusblutungen beschäftigen. All diesen Krankheiten gemein ist, mögen sie sich klinisch und pathologisch-anatomisch auch sonst voneinander unterscheiden, daß der Chemismus des Blutes gestört ist, und daß daher die Blutstillung versagt. Die eindrucksvollste Krankheit dieser Gruppe ist ohne Frage die Hämophilie. Während man früher glaubte, daß dieses Leiden nur Männer befalle, wies Kehrer nach, daß es auch bei der Frau ein Analogon zur Hämophilie gibt. Besonders scheinen solche Frauen dazu disponiert zu sein, deren Väter manifest hämophil und deren Mütter Konduktoren der Anlage sind, ohne selbst erkrankt zu sein. Bei der hämophilen Frau besteht allerdings häufig eine gewisse Latenz des Leidens, welches erst auf gewisse Veranlassungen hin, die meist in irgendeiner Weise mit dem Fortpflanzungsgeschäft in Verbindung stehen, zutage tritt. Vor allem sind es vermehrte Menses, Blutungen bei

der Kohabitation, Metrorrhagien während der Gestation, starke Blutverluste in Geburts- und Nachgeburtsperiode, die diesen Frauen gefährlich werden. Paullig führt in seinem Werk „Atmokausis und Zestokausis“ S. 271 den Brief eines Arztes an, der ihm von einem 13jährigen, hämophilen Mädchen berichtet, welches sich an seiner ersten Menstruation verblutete. Außer der Hämophilie können auch die Leukämie, die perniciöse Anämie, die essentielle Thrombopenie, septische Zustände und dergleichen mehr zu gefährlichen Uterusblutungen führen, da bei allen diesen Krankheiten der Gerinnungschemismus des Blutes pathologisch verändert sein kann. Besonders unangenehm werden diese hämorrhagischen Diathesen dadurch, daß man sich im allgemeinen auf interne Behandlungsmethoden verlassen muß und chirurgische Maßnahmen, die wir ja sonst häufig bei Gebärmutterblutungen ergreifen, unterbleiben müssen, da sie meist nur geeignet sind, die Blutung zu verschlimmern und u. U. den Verblutungstod der Patientin herbeiführen können. Abgesehen von der Möglichkeit des Versagens der internen Therapie, vergeht meist auch eine gewisse Zeit, bis der Erfolg der inneren Behandlung sichtbar wird. Inzwischen kann der Blutverlust der Frau aber so groß geworden sein, daß eine Rettung nicht mehr möglich ist. Hier eröffnete sich daher dem unblutigen Atmokausisverfahren die Möglichkeit, eine bestehende Lücke auszufüllen, da die Blutungen hierdurch sofort zuverlässig gestillt werden können. Zwei interessante Fälle aus unserer Klinik, die schon von Redenz mitgeteilt worden sind, seien hier wiedergegeben:

„Bei Gelegenheit einer Tonsillektomie stellte sich bei einem zwölfjährigen Kinde eine zunächst unstillbare Blutung ein. Eine Bluttransfusion und Milzbestrahlung führte zu einer 1 Jahr anhaltenden Besserung. Hautblutungen und Zahnfleischblutungen, die schon von Jugend an beobachtet wurden, blieben jedoch bestehen. Die im nächsten Jahr eintretende Periode war sehr stark. Die lang anhaltende zweite Periode verursachte eine hochgradige Anämie, daß Klinikaufnahme notwendig wurde. Bei normalem Genitalbefund fand sich ein Hämoglobingehalt von 30%, 2 Millionen Erythrozyten, 7400 Leukozyten und eine Thrombozytenzahl von 112 000 pro cmm. Die Gerinnungszeit betrug 12 Minuten. Nach der sofort ausgeführten Bluttransfusion und Gabe von Gynergen kam die Blutung für zwei Tage zum Stillstand. Dann wurde ein aus Blutgerinnseln bestehender Uterusausguß ausgestoßen und die Blutung begann von neuem. Da der Patientin kein weiterer Blutverlust zugemutet werden konnte, wurde nach Dilatation des Cervicalkanals eine Abrasio und anschließend eine Fundusvaporisation bei 120° ausgeführt.

Durchströmungszeit und Stellung des Dampfablassungsrohres:

30 Sek. bei $^1/_2$ cm Entfernung vom Fundus uteri
60 „ „ 1 „ „ „ „ „
30 „ „ 1,5 „ „ „ „ „

Gesamtzeit 2 Minuten. Temperaturabfall während der Behandlung von 120° auf 115°. Nach der Atmokausis kam die Blutung sofort zum Stehen. Die durch die Veränderungen des Blutbildes ausgedrückte Besserung nach erfolgter Blutstillung ist aus folgender Aufstellung zu ersehen:

Datum	Hämoglobingehalt %	Erythrozyten Mill.	Leukozyten	Thrombozyten	Blutungszeit Min.	Gerinnungszeit Min.	Behandlung
15. 12.	30	2,0	7400	112 000	—	12	Tamponade
18. 12.	36	2,0	5200	—	—	—	Atmokausis
31. 12.	60	3,1	6200	—	—	—	Campolon
8. 1.	72	4,0	5200	—	—	—	Eisen
26. 2.	82	4,0	6800	fehlen	16	7,5	Campol. Ca.
9. 3.	90	4,4	6000	119 000	5,5	11	—

Die pathologisch-anatomische Untersuchung des Abrasionsmaterials sowie des ausgestoßenen Uterusausgusses (Prof. Büngeler, Patholog. Institut) ergab eine normale Uterusschleimhaut und im Aufbau der Blutgerinnsel eine auffallend geringe Beteiligung von Fibrin und Blutplättchen."

Ergänzend ist zu diesem Fall noch mitzuteilen, daß wir 8 Monate nach der Behandlung Gelegenheit hatten, die Patientin zu untersuchen. Das Mädchen, das jetzt in einem Haushalt beschäftigt ist, machte äußerlich einen durchaus gesunden Eindruck. Anamnestisch wurde angegeben, daß die Regel seit der Atmokausis nicht wieder aufgetreten sei. Da es sich in diesem Falle nur um eine Fundusvaporisation gehandelt hatte, ist kaum anzunehmen, daß eine dauernde Amenorrhoe die Folge der Behandlung sein wird. Sollte sich allerdings wider Erwarten die Periode nicht wieder einstellen, so wird man sich bei dieser Patientin auch darüber weiter keine Gedanken machen. Denn erstens mußte die Blutung damals unter allen Umständen aus vitaler Indikation gestillt werden, nachdem interne Maßnahmen nicht imstande gewesen waren, die lebensbedrohliche Blutung aufzuhalten. Andererseits erhebt sich auch die Frage, ob eine erneuerte Periode nicht wieder das Leben der Patientin in Gefahr bringen würde, und ob eine eventuell verursachte Sterilität für das Mädchen nicht günstiger ist, als eine mögliche Gravidität, deren Verlauf noch gar nicht abzusehen wäre. Man muß sich eben darüber klar sein, daß die Atmokausis nur symptomatisch auf die Blutungen wirken kann, das Grundleiden aber, hier die essentielle Thrombopenie, durchaus unbeeinflußt läßt. So zeigten sich auch jetzt sichere Zeichen dafür, daß die Blutungsbereitschaft in unveränderter Weise fortbesteht. Zu-

nächst wurde anamnestisch eine vor einem Monat aufgetretene, heftige Blutung aus dem After angegeben, die durch Styptica zum Stehen gebracht werden konnte. Bei der von uns Mitte August 1935 vorgenommenen Untersuchung sah man im Munde frische Zahnfleischblutungen, am Halse purpuraähnliche Blutaustritte ins Gewebe, an Armen und Beinen bis handtellergroße, blaue Flecken, die, ohne daß Traumen nachweisbar waren, entstanden waren. In diesem Fall können wir wohl mit Recht sagen, daß die Atmokausis lebensrettend gewirkt hatte, nachdem andere Behandlungsmethoden nicht den gewünschten Erfolg gehabt hatten.

Der zweite von Redenz veröffentlichte Fall wird folgendermaßen mitgeteilt:

„Einen ähnlichen, wenigstens symptomatischen Erfolg konnten wir bei einer Patientin beobachten, bei der zwei Monate vor der Einlieferung in die Klinik plötzlich Lippen- und Zahnfleischblutungen auftraten. Während die Menses früher immer normal verliefen, wurden die rechtzeitig eintretenden letzten beiden Perioden so stark, daß die Patientin in völlig ausgeblutetem Zustande in die Klinik eingeliefert werden mußte. An den Genitalorganen konnte außer der auffallenden uterinen anhaltenden Sickerblutung kein pathologischer Befund erhoben werden. Eine sofort ausgeführte Milzbestrahlung (30 HED) führte wohl zu einer Verringerung der Blutung, brachte diese jedoch nicht zum Stehen. Nach Dilatation und Curettage des Uterus wurde eine Atmokausis, 30 Sek. bei 118°, ausgeführt. Aufhören der Blutung. Die Patientin kam drei Wochen später unter dem Krankheitsbild der perniciösen aplastischen Anämie ad exitum."

Wenn auch bei dieser Patientin das Leben nicht erhalten werden konnte, so ist es doch für uns von Wichtigkeit, daß wir durch die Atmokausistherapie in der Lage waren, die Uterusblutung sofort zu stillen, nachdem die innere Behandlung die Blutung nur vermindern, aber nicht zum Stehen bringen konnte. So konnten wir wenigstens einen Verblutungstod ex utero verhindern.

Während die Uterusblutungen, die sich infolge einer hämorrhagischen Diathese einstellen, recht selten sind, sind präklimakterische und klimakterische Blutungen in der gynäkologischen Praxis an der Tagesordnung. Für diese zweite große Gruppe von Uterusblutungen stellt die Atmokausis ebenfalls eine außerordentlich wichtige und in vielen Fällen, in denen sonst schon alles vergeblich versucht worden war, die letzte konservative Möglichkeit dar, die Blutungen wirksam zu bekämpfen, bevor man sich zur Hysterektomie entschließt. Unter dem Sammelnamen „präklimakterische und klimakterische Blutungen" faßt man alle jene Blutungen zusammen, die letzten Endes dadurch bedingt sind, daß das Wechselspiel der Hormone untereinander in der Klimax und oft schon viele Jahre vorher in Unordnung geraten ist. Bedenkt man,

daß der Aufbau der Uterusschleimhaut fast ausschließlich von innersekretorischen Vorgängen beherrscht wird, so wird es verständlich, daß diese Diskordanz der innersekretorischen Drüsen auch häufig eine pathologische Veränderung des Endometriums zur Folge hat. Normalerweise spielt sich ja der Zyklus bekanntlich so ab, daß sich die Schleimhaut der Gebärmutter bis zum Eintritt der Menstruationsblutung in einem gesteigerten Wachstumszustand befindet, um dann mit dem Ingangkommen der Blutung wieder abgestoßen zu werden, bis sich der Circulus von neuem wiederholt. Bei den präklimakterischen und klimakterischen Zuständen jedoch befindet sich die Schleimhaut oft dauernd in einem Zustand, der dem der prämenstruellen Schwellung ähnlich sieht. Pathologisch-anatomisch können wir zwar die verschiedensten Differenzierungen der hyperplastischen Uterusschleimhaut nach ihrem histologischen Aufbau treffen, praktisch ist aber vor allem wesentlich, daß es sich um einen nicht bakteriell bedingten, hyperplastischen Prozeß des Endometriums handelt, der durch das Symptom der Uterusblutung erkennbar wird.

Im folgenden seien die Ergebnisse über 50 von uns mit Atmokausis behandelte Fälle wiedergegeben:

Mit Abrasio-Atmokausis wurden insgesamt 50 Patientinnen behandelt.

Davon starb eine an perniciöser Anämie, nachdem die Uterusblutung zuvor durch Atmokausis augenblicklich gestillt worden war.

Bei einer Patientin machte man die Atmokausis kurz vor der Hysterektomie.

Bei einer Patientin stellte man nachträglich ein Carcinoma colli fest, nachdem die vor der Atmokausis vorgenommenen histologischen Untersuchungen einen malignen Prozeß nicht mit Sicherheit ergeben hatten. Die Patientin wurde nach der Atmokausis mit Radium und Röntgenbestrahlung behandelt.

Diese 3 Fälle scheiden daher von der Beurteilung aus.

Es bleiben also 47 Patientinnen.

Davon in Beobachtung:

Gruppe 1:	über 1 Jahr	26
Gruppe 2:	über ½ „	16
Gruppe 3:	weniger als ½ „	5.

Von den 47 Patientinnen litten:

46 an präklimakterischen und klimakterischen Blutungen,
1 an einer durch eine essentielle Thrombopenie bedingten Uterusblutung.

Febriler Verlauf (über 37,5) bei 17 (von allen 50 Fällen).
Todesfälle infolge der Atmokausis: 0.
Üble Zufälle (Perforationen, Peritonitis usw.): 0.
Mißerfolge (Dauerblutungen nach der Atmokausis): 3 (davon 1 Fall vorher auch mit anderen Methoden erfolglos behandelt).

Blutungstabelle der restlichen 44 Patientinnen.

I. Menopause gleich nach der Atmokausis:

Gruppe 1	6
„ 2	3
„ 3	2
	Sa. 11

II. Menopause nach ein- bis mehrmaligen geringen Blutabgängen:

Gruppe 1	6
„ 2	2
„ 3	0
	Sa. 8

III. Periode erhalten:

Gruppe 1	13
„ 2	9
„ 3	3
	Sa. 25

Davon gegen früher vermindert: 12

a) Periode regelmäßig erhalten	14
b) Periode unregelmäßig erhalten	11
	Sa. 25

Von den mit Erfolg behandelten Patientinnen waren 17 vorher mit anderen Methoden (wiederholte Abrasionen, Röntgenbestrahlungen, Ovariumresektion usw.) erfolglos behandelt worden. Wir kommen somit zu einem Ergebnis von 93,7% erfolgreichen Behandlungen, denen nur 6,3% Mißerfolge gegenüberstehen.

Anhangsweise mag noch kurz die Frage gestreift werden, ob die Atmokausis auch als uterine Sterilisierungsmethode bei der Frau Anwendung finden könnte. Da die künstlichen Sterilisierungen heute gerade im Mittelpunkt des Interesses stehen, seien hierzu noch einige Worte gesagt. Da man bei jeder eugenischen Sterilisation vor allem darauf bedacht sein muß, durch den Eingriff den Patientinnen keinen Schaden an ihrer Gesundheit zuzufügen, scheint es verlockend, durch einen so leichten, unblutigen Eingriff,

wie es die Atmokausis ist, in Zukunft die Fortpflanzungsmöglichkeit eugenisch kranker Frauen zu unterbinden. Daß eine Sterilisierung durch Atmokausis möglich ist, beweisen 2 von Paullig mitgeteilte Fälle. Bei dem einen handelte es sich um eine 26jährige Frau, bei der er wegen einer schweren Tuberkulose eine Sterilisation durch Atmokausis durchführte. Bei dem zweiten Fall erreichte er bei einer 32jährigen Frau wegen eines Morbus Brighti dasselbe Ziel mittels des gleichen Verfahrens. Wenn diese beiden Fälle auch geglückt sind, so scheint es uns doch sehr fraglich, ob die Atmokausis den blutigen Sterilisierungsmethoden ernstlich Konkurrenz machen kann. Mittels des Hysterosalpingogramms von Fuchs angestellte Untersuchungen zeigten nämlich, daß oft trotz scheinbar völliger Aufhebung des fundalen und seitlichen Uteruslumens eine Befruchtung des Eies keineswegs immer unmöglich ist. Dem in manchen Fällen erfolgten Tubenverschluß stehen nämlich auch solche Fälle gegenüber, bei denen nur eine Tube obliteriert war oder auch eine beiderseitige glatte Durchgängigkeit der Tuben geblieben war, sodaß dann eine extrauterine Gravidität als Folge der Atmokausis hätte eintreten können. Ein weiterer Einwand gegen die Atmokausis als Sterilisierungsmethode ist der, daß man mit der Verödung des Uteruscavums auch auf eine künftige Menstruation verzichten muß. Wir glauben mit Fuchs, daß die eugenische Sterilisierung außer der beabsichtigten Unfruchtbarmachung keinen weiteren Funktionsausfall, wie ihn eine künstliche und frühzeitige Menopause darstellen würde, schaffen darf. Aus diesen Gründen halten wir die Atmokausis als uterine Sterilisierungsmethode für ungeeignet.

Zum Schlusse sei noch darauf hingewiesen, daß an vielen Kliniken die Röntgentherapie als Methode der Wahl bei präklimakterischen Blutungen angewandt wird. Wenn die Röntgenbestrahlung der Ovarien auch die Blutungen oft in günstigem Sinne beeinflußt, so ist darauf hinzuweisen, daß nach der Bestrahlung der Eierstöcke mit großer Regelmäßigkeit lästige Beschwerden auftreten. Handelt es sich dabei um Frauen, bei denen die Menopause ohnehin in allerkürzester Zeit eintreten würde, dann sind diese Bedenken wohl weniger stichhaltig. Solche Frauen aber, die noch etwas weiter vom Klimakterium entfernt sind, sollte man lieber mit solchen Heilungsmethoden behandeln, die die Integrität der Ovarien respektieren, da man sonst heftige Ausfallserscheinungen erleben kann. Hier ist also ohne Frage die Atmokausis das mildere Verfahren, da sie ihre Wirkung nur auf den Uterus beschränkt und in der Zahl der Erfolge dem Röntgenverfahren kaum

nachstehen dürfte. Im produktiven Alter der Frau ist die Bestrahlung der Ovarien mit Röntgen natürlich meist kontraindiziert; allerdings ist bei diesen Frauen die Atmokausis auch nur als ultima ratio zur Vermeidung einer Hysterektomie anzuwenden.

Zusammenfassend sei also festgestellt, daß die Atmokausis, d. h. die Behandlung des Uterus mit hochgespanntem Wasserdampf, sich bei der Therapie gewisser Uterusblutungen bewährt hat. Besonders sind die Blutungen, die bei hämorrhagischen Diathesen und solche, die bei präklimakterischen und klimakterischen Leiden auftreten, ein dankbares Gebiet für die Abrasio-Atmokausis. Bei über der Hälfte der behandelten Patientinnen konnte die Periode erhalten werden, und zwar waren bei 12 von 25 Fällen mit erhaltener Periode die Blutungen gegen früher quantitativ vermindert. Bei weniger als der Hälfte aller Fälle trat die Menopause ein. Mißerfolge sind nur 6,3% zu verzeichnen. Die Gefahren der Vaporisation des Uterus sind bei richtiger Indikation und Technik gleich Null. Als uterine Sterilisierungsmethode eugenisch kranker Frauen scheint uns die Atmokausis ungeeignet zu sein.

Zum Schlusse möchte ich noch Herrn Professor Dr. Fuchs für die freundliche Überlassung der Arbeit und Herrn Professor Dr. Runge für die Übernahme des Referats meinen herzlichsten Dank aussprechen.

Schrifttum.

Döderlein-Krönig: Operative Gynäkologie, Leipzig 1912, Bd. 1.

Fuchs: Anatomische und klinische Beiträge zur Vaporisation des Uterus, Arch.f.Gyn. Bd. 69 Heft 1.

Fuchs: Röntgentherapie oder Vaporisation bei hämorrhagischen Metropathien, Mschrft. 1913 Bd. 37.

Fuchs: Zur Wiederaufnahme der Atmokausis uteri, Zbl. 1934 Nr. 46.

v. Jaschke: Gynäkologie, Leipzig 1934.

Klemperer: Metrorrhagie aus Thrombopenie und ihre Ursachen, Mschrft. 1926 Bd. 75.

Koslenko: Zur Frage von der Einwirkung des heißen Wasserdampfes auf die Uterusschleimhaut, Zbl. 1901 Nr. 12.

Paullig: Ist die Atmokausis noch aktuell?, Zbl. 1933 S. 1218 ff.

Paullig: Technische und klinische Grundregeln der Atmokausis, Zbl. 1934 S. 1457 ff.

Pincus: Über die therapeutische Verwertung des heißen (100°) Wasserdampfes in der Gynäkologie, Zbl. 1895 Nr. 11.

Pincus: Kritisches und Positives zur Atmo- und Zestokausis, Zbl. 1901 Nr. 16.

Pincus: Atmokausis und Zestokausis. Die Behandlung mit hochgespanntem Wasserdampf in der Gynäkologie, Wiesbaden 1903.

Redenz: Lebensbedrohliche Uterusblutungen bei essentieller Thrombopenie und ihre Behandlung, Med. Welt 9. Jg. Nr. 20.

Utermann: Über die Vaporisation des Uterus, Kiel 1900.

Veit-Stöckel: Handbuch der Gynäkologie Bd. 4, I. München 1930.

Lebenslauf.

Am 18. Mai 1909 wurde ich als Sohn des Kaufmanns Georg Sellnick und seiner Ehefrau Ella geb. Kiesau in Danzig geboren. Nach Besuch des Städtischen Realgymnasiums in Danzig legte ich dort Ostern 1929 meine Reifeprüfung ab.

Im Sommersemester 1929 begann ich das Studium der Medizin an der Universität Frankfurt a. M., studierte das zweite Semester in Königsberg und ging danach nach Heidelberg, wo ich zunächst bis zur ärztlichen Vorprüfung im Herbst 1931 blieb.

Meine klinischen Studien begann ich in Berlin, wo ich bis zum achten Semester weilte, um dann wieder nach Heidelberg zurückzugehen. Dort studierte ich vom neunten bis zum elften Semester. Im Herbst 1934 unterzog ich mich der ärztlichen Hauptprüfung vor der Prüfungskommisson in Heidelberg.

Wilhelm Sellnick.